

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-368273

(43)Date of publication of application : 21.12.1992

(51)Int.CI.

B61B 13/08  
// B65G 54/02

(21)Application number : 03-169247

(71)Applicant : KAJIMA CORP  
TOKYO ELECTRIC POWER CO INC:THE  
TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD  
TOSHIBA CORP  
NIPPON CABLE CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.1991

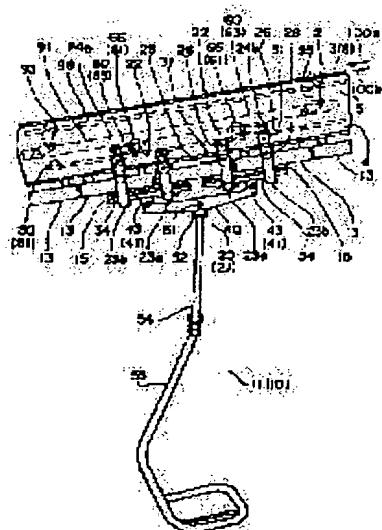
(72)Inventor : SHIMAZU TADAHIRO  
UCHIDA KAZUYOSHI  
MATSUI NOBUYUKI  
OCHI TATSUYUKI  
MIYAZAWA TAKAHARU  
KOBAYASHI YASUNORI  
SENBA MINORU  
HAGINO HIROYUKI  
ISHIBASHI AYANORI  
AZUSAWA TERUO  
MIYAJIMA NAOTO

## (54) PREVENTION AGAINST RUNNING BACK FOR RAIL TRAVELING LINEAR TYPE SUSPENDED CONVEYOR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To perform a job for safety conveyance by keeping off any running back of equipment which conveys a work or material in a lifting grade interval of rail traveling linear type suspended conveyor facilities.

**CONSTITUTION:** In a rail traveling linear type suspended conveyor which conveys an apparatus being hung from a traveler traveling on a rail by driving it by means of an interaction in a linear motor, a link chain 81 is installed in a travel rail 3 extendedly along the traveling longitudinal direction of the apparatus 10, while a sprocket wheel 66 in mesh with this link chain 81 is pivoted to the traveler 20 via a clutch means which allows only the one-way rotation of the sprocket wheel 66, checking another directional rotation with a one-way clutch. With this one-way clutch, any running back of the suspended conveyor is prevented from occurring.



[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

第2536799号

(45)発行日 平成8年(1996)9月18日

(24)登録日 平成8年(1996)7月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 1 B 13/08  
// B 6 5 G 54/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 1 B 13/08  
B 6 5 G 54/02

B

請求項の数1(全10頁)

(21)出願番号 特願平3-169247  
(22)出願日 平成3年(1991)6月14日  
(65)公開番号 特開平4-368273  
(43)公開日 平成4年(1992)12月21日

(73)特許権者 000001373  
鹿島建設株式会社  
東京都港区元赤坂1丁目2番7号  
(73)特許権者 000003687  
東京電力株式会社  
東京都千代田区内幸町1丁目1番3号  
(73)特許権者 000002842  
株式会社高岳製作所  
東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
(73)特許権者 000003078  
株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
(74)代理人 弁理士 川井 治男  
審査官 刈間 宏信

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 軌条走行リニア式懸垂搬送装置の逆走防止装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 高架位置に架設された走行軌条と、複数の走行車輪を具えて前記走行軌条を転送する走行機と、前記走行機に懸垂された搬器と、前記走行軌条において前記搬器の進行方向に沿って並設された固定子巻線と、前記走行機において前記固定子巻線と対向位置に固設された移動子と、用いて前記固定子巻線と前記移動子とで構成するリニアモータの相互作用によって前記搬器を推進駆動して搬送を行う搬送装置において、前記走行軌条には前記搬器の進行前後方向に沿ってリンクチェンを延設すると共に、前記走行機には前記リンクチェンと噛み合うスプロケット車をクラッチ手段を介在させて枢着しあつ前記スプロケット車を前記リンクチェンと噛み合ひ及び離脱する位置に変位させるアクチュエータを具えてなり、前記クラッチ手段は前記スプロケット車の一方

10

2

方向回転のみを許容し、他の方向回転は制止するワンウェイクラッチを用いてなるものである軌条走行リニア式懸垂搬送装置の逆走防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、リニアモータによって推進駆動され、走行軌条に沿って転走する走行機に搬器を懸垂して搬送を行う搬送装置における逆走防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 スキー場または山岳観光地等に架設されスキー車又は観光客等を輸送するリフト等として、従来から索道方式、即ち循環する索条に搬器を固着又は脱着可能に握索させて索条の循環移動と共に搬器を移動して輸送を行う装置が主流をなして用いられている。

【0003】このような索道方式の設備において、該索条を支承するための支柱は許容の距離において間欠的に設置すれば足りるので、比較的長大な支持径間を地形の制約を受けずに設備できる特徴を有している。しかし、搬器は索条の移動と共に移動するものであるため、個別の搬器の運転の断続や速度の緩急制御を行うことは困難であり、また、搬送経路が直線的な場合には好適であるが、曲線をなして設備したい場合にも困難であるという問題点があった。

【0004】このような問題点を解消するものとして、近時は、リニアモータを利用した懸垂搬送装置が提案されている。例えば、特開平3-38462号公報「可変速リフト」においては、高架の走行軌条に懸垂式搬器を用いて固定側一次方式のリニアモータによって推進駆動が行われる装置が提案されている。また、本願出願人らによって平成3年5月17日に特許出願された「軌条走行リニア式懸垂搬送装置」においては、走行軌条が直線、曲線、勾配またはこれらの合成よりなる搬送経路をなして架設されている場合にも、搬器の走行機は該走行機を構成する走行機ユニットが搬器進行方向と直角の方向に振動変位可能に構成されていて、走行軌条の架設姿勢が三次元的に変化しても、これに柔軟に追従して走行できることを特徴とした固定側一次方式のリニア推進の装置が提案されている。

【0005】これらの提案された懸垂搬送装置は、従来の索道方式の装置の欠点を解消するものとして、従来の装置の代替用途のみでなく、その好適な利用例として、屋内スキー場施設におけるスキーヤー輸送への適用が志向されている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなスキー場用の乗客輸送用の施設としての利用目的の場合は、高低差を有する区間に走行軌条が架設され、特に乗客の搬送は勾配区間の主として上り過程でのみ行われるので、搬器が上昇勾配の途中で停止し、又は不時停止した場合にも逆走を生じないような安全対策ないし設備が必要である。

【0007】本発明は前記のごとく上昇勾配区間で搬送を行うとき、搬器の逆走を防止して安全な搬送を行うことのできる軌条走行リニア式懸垂搬送装置の逆走防止装置の提供を課題ないし目的としてなされたものである。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的に対応して本発明は、この高架位置に架設された走行軌条と、複数の走行車輪を具えて前記走行軌条を転送する走行機と、前記走行機に懸垂された搬器と、前記走行軌条において前記搬器の進行方向に沿って並設された固定子巻線と、前記走行機において前記固定子巻線と対向位置に固設された移動子と、を用いて前記固定子巻線と前記移動子で構成するリニアモータの相互作用によって前記搬器を推進駆

動して搬送を行う搬送装置において、前記走行軌条には前記搬器の進行前後方向に沿ってリンクチェンを延設すると共に、前記走行機には前記リンクチェンと噛み合うスプロケット車をクラッチ手段を介在させて枢着しかつ前記スプロケット車を前記リンクチェンと噛み合い及び離脱する位置に変位させるアクチュエータを具えてなり、前記クラッチ手段は前記スプロケット車の一方方向回転のみを許容し、他の方向回転は制止するワンウェイクラッチを用いてなるものである軌条走行リニア式懸垂搬送装置の逆走防止装置、として構成したものである。

#### 【0009】

【作用】本発明の軌条走行リニア式懸垂搬送装置の逆走防止装置を具えるべき搬送装置の本体部分は、高架の走行軌条と、走行軌条を転走する平衡式走行機に搬器本体を懸垂した搬器、とよりなっている。平衡式走行機は複数の車輪を具えた走行機ユニットを用いてなるもので、走行軌条の架設姿勢の変化に自在に追従して走行できる。また、走行軌条にはリニアモータの固定子巻線を具えており、これに対応して走行機にはリニアモータの移動子を具えており、これらの相互作用によって搬器の推進駆動が行われる。

【0010】逆走防止装置としては、搬器側のスプロケット機構と、走行軌条側に延架したリンクチェン及び圧下装置を具えている。

【0011】走行機側のスプロケット機構は、クラッチ手段と圧下ローラを具えたスプロケット車をばねで常に上方に向かうように付勢してなるものである。一方、走行軌条側には、これに沿ってリンクチェンがチェンガイドレール内に収納されて延架されている。また、圧下装置の圧下軌条がアクチュエータによって上下に昇降移動可能に設けられている。

【0012】前記のような構成において、搬器の走行時は圧下軌条を上昇させておくと走行機側の前記のばねの復元力によって圧下ローラは上昇位置となって、スプロケット車はリンクチェンから外れて噛み合いは行われず、スプロケット車とリンクチェンとの噛合騒音を発生しない。

【0013】リニアモータによる搬器運転を停止したときには、これと共に圧下装置を作動させて圧下軌条を下降位置とし、これに沿って転動していた圧下ローラは下方に押圧されスプロケット車はリンクチェンに噛み合わされる。

【0014】スプロケット車にはクラッチ手段が内蔵され、該クラッチ手段は搬器進行方向への回転は自由で、逆転方向への回転は阻止するワンウェイクラッチを用いているので、これによって搬器の逆走は阻止される。

【0015】前記のリンクチェン及びチェンガイドレールは複数区間に分割して軌条に据え付け、これらのチェンガイドレール端末部付近においてはリンクチェンを下方に湾曲誘導し退避させているので、一のリンクチ

エンの区間から他のリンクチェンの区間への連通箇所においてはスプロケット車の係脱は円滑に行なわれる。走行機にはスプロケット車を複数個設けておくようにし、よってこの連通箇所において少なくとも一のスプロケット車は噛合い状態となっており、常に逆走防止を有効に作用させることができる。

【0016】リンクチェンにはカーブドチェンを用いることによって、走行軌条の平面視における緩曲線区間にも設備可能である。

【0017】

【実施例】図1は、本発明の逆走防止装置を装備した軌条走行リニア式搬送装置の全体を示したものである。

【0018】走行軌条3は支持構造物2、例えば建築物の天井梁、または地上に立設された支柱等に懸架された高架軌条であり、該走行軌条3は直線、曲線、水平、または勾配区間、あるいはこれらの合成よりなる線形をなしている。

【0019】搬器10は、大別して走行機20と、該走行機20に懸垂された搬器本体11となり、走行機20によって前記の走行軌条3を転走する。本実施例の走行機20は2組の走行機ユニット22、22を相互に平衡ビーム40で連結してなる複平衡式走行機21を用いている。

【0020】ここで走行機ユニット22を図3によって説明する。該走行機ユニット22は2個のハンガーアーム23a、23bを連結部材34およびピン33で枢着連結したものである。

【0021】まづ、一方のハンガーアーム23aについて説明すると、概形U字状ないし、上に凹の形状に形成された部材で、例えば角型管材等を用いて形成されている。該ハンガーアーム23aの一方および他方の上端部24、24付近にはそれぞれ片持状のピン25または25が固着されていて、これに走行車輪26または26が枢着されている。この走行車輪26、26位置のやや下位にも同様にそれぞれ片持状にピン27または27が固着されて、これには衝上車輪28または28が枢着されている。更に、それぞれの上端部24、24のやや下方においては、水平方向にブラケット29、29または29、29が固着され延出して、垂直なピン30または30によって横圧車輪31または31が枢着されている。また該ハンガーアーム23aの中央付近には後記のピン33のための孔32が貫通穿孔されている。

【0022】他方のハンガーアーム23bも、後記する逆走防止装置60のスプロケット機構61を付した構成の部分を除いては、前記のハンガーアーム23aとほぼ同様な構成をなしている。即ち、片持状のピン25、25によって走行車輪26または26を枢着し、同じく片持状のピン27、27によって衝上車輪28または28を枢着し、かつ、ブラケット29、29、29、29とピン30、30とによって横圧車輪31または31を枢

着している点は前記の場合と均等である。

【0023】ここで、ハンガーアーム23bの場合には、孔32が穿孔されていない点が異なっている。また、ハンガーアーム23bの一方の上端部24bは更に上方に延出していて、ここにはスプロケット車機構61が枢着されているが、これについては後述する。

【0024】次に、2つのハンガーアーム23aと23bとは、連結部材34とピン33とを用いて相互に連結されている。連結部材34の固着端部35付近においては段落をなして先のハンガーアーム23b上に係止固着されている。他方、枢着端部36付近においては、下方に開口した係合四部37が形成されていて、ここにはハンガーアーム23aが遊撃、挿入されている。

【0025】ピン33は両端を連結部材34に支持ないし固着されていて、かつ、中間付近においてハンガーアーム23aの孔32内を貫通しているので、よってハンガーアーム23aは連結部材34ないしハンガーアーム23bに対してピン33を中心として揺動変位可能に枢着された構成となっている。

【0026】この連結部材34の上面には図1の如くにリニアモータ12の移動子13、13…が固着されている。ただし、図3においては錯綜を避けるために図示は省略されている。

【0027】複平衡式走行機21は前記のような走行機ユニット22、22を計2組用いて、これらをやや長尺状部材である平衡ビーム40を以て相互に連結してなっている。ここで平衡ビーム40と先の走行機ユニット22、22との間の連結は、それぞれピン41または41と、自在軸受ないし球面軸受43、43を介して連節されており、三次元方向にそれぞれ自在な連節関係となっている。

【0028】平衡ビーム40にはチエー式の搬器本体11が懸垂されている。すなわち、平衡ビーム40の中央付近においてピン51、懸垂連結部材52およびピン53を介して懸垂機54、チエー55が懸垂されている。ここでピン51、53によって搬器本体11はピッキング揺動、ローリング揺動が可能となっている。

【0029】ここまでに記述した構成は、本願出願人らによって平成3年5月17日に特許出願された「軌条走行リニア式懸垂搬送装置」によって提案されており、この搬送装置においてはリニアモータ12の固定子巻線13、13…と、移動子15、15…との相互作用によって、搬器の推進駆動が行われ、かつ、前記の走行機ユニット22、22の揺動構成と、および前記の球面軸受43、43による連節との共働によって走行軌条3が三次元的に摆られた姿勢に架設されている場合にも無理なく柔軟に追従して転走できるようになっている。

【0030】次には、本発明の特徴的な構成である逆走防止装置60に関して説明する。図1に示されている如くに、各々の走行機ユニット22、22にはそれぞれス

プロケット機構61または61が装備されている。スプロケット機構61の詳細は図3および、特に図4並びに図5に示されているのでこれらの図を用いて以下説明をする。

【0031】走行機ユニット22のハンガーアーム23bにおいては、一方の上端部24bが更に上方に延出していることは前記した通りである。この上端部24b付近にはピン62が固着され片持状に延出し、このピン62にはレバー63が枢着されている。

【0032】図5は、レバー63の端部付近を断面図で示したものである。レバー63の端部付近にはピン64が固着され段付きをなして片持状に延出している。該ピン64にはクラッチ手段73、73を介してほぼ円筒状ないしスリーブ状の外筒部材65が外嵌されており、この外筒部材65には同心状一体関係をなしスプロケット車66が嵌着されている。

【0033】ここで、クラッチ手段73、73には図6に略図で示したような構成のものが用いられている。即ち、ピン64には、内輪74が嵌着され、一方、外筒部材65の内周部65aには外輪75が内嵌されている。これらの内輪74と外輪75との間の環状空間には放射状等角度に複数個の係脱片76、76…が配設されている。該係脱片76、76…は、それぞれ例えば図示のごとく外輪75が内輪74に対して相対的に時計方向回転するときと、反時計方向回転する時とでは、係脱片76、76…と、内輪74または外輪75との接触の接触角が異なるような関係形状に定められている。従って、搬器10ないし走行機20の走行の順方向に対しては係脱片76、76…が倒伏姿勢となって内輪74と外輪75との相対回動が許容され、搬器10ないし走行機20の走行の逆方向に対しては係止片76、76…が起立状態となって内輪74と外輪75との相対回動が阻止される。このような構成のものはワンウェイクラッチ等と称されてよく知られているが、本装置におけるクラッチ手段73にはこのような構成のものを利用している。

【0034】なお、スペーサ68a、68b、68c、68dと、およびキャップ67a、67bとはピン64に対するクラッチ手段73、73及び外筒部材65との関係位置を定めるために用いているものである。

【0035】前記のピン64の先端付近には圧下ローラ69が回動自由に枢着されている。また、図4に示すようにハンガーアーム23bの上端部24bからは突出部材70が固着されていて、この突出部材70と前記のレバー63に固着した係止部材70との間には引張ばね71が介在している。この引張ばね71によってレバー63は常時、ピン62を中心と上方に引き上げられるように付勢されている。

【0036】以上は一の走行機ユニット22について記したものであるが、他の一の走行機ユニット22についても図1から明らかな通り、同様にスプロケット機構6

1を具えており、ただ、レバー63の取付の向きが図反となっている点のみが異なっている。

【0037】ここまで説明は、移動側の搬器10ないし走行機20上における構成の説明であったが、次に、これらに対応して固定側である走行軌条3に付されている構成について説明する。

【0038】走行軌条3のウェブ部5に沿っては、リンクチェン81が延架され、また圧下装置90が装備されている。

【0039】まづ、図1、図2、図7及び図8を用いて、リンクチェン81の延架の構成について説明する。走行軌条3のウェブ部5に沿っては溝型長尺状のチェンガイドレール80が添設されている。該チェンガイドレール80は走行軌条3の上昇勾配の全区間を連通した構成としてもよいが、より実際的には製造、据付の利便を考慮して所要間隔ごとに複数区間に分割した構成とする。

【0040】図7、図8は、チェンガイドレール80及びリンクチェン81の構成を示したものである。チェンガイドレール80は上方に開口した溝状をなして、所定間隔ごとに複数箇所で支持部材82によって走行軌条3のウェブ部5に固着支持されている。該チェンガイドレール80の両端のガイドレール端末部83においては、溝底切欠部84が開穿され、この溝底切欠部84に到るチェンガイドレール80の溝底にはリンクチェン81を下方に退避誘導するための円弧底部85が形成されている。

【0041】リンクチェン81は、複数のリンクプレート、ピン及びローラを具えて連鎖状に連成してなるものを用いて、前記のチェンガイドレール80の溝内に沿って引き延べ据付し、かつ、該リンクチェン81の端部においてはそれぞれ前記の円弧底部85に沿って溝底切欠部84内を経て下方に偏向させ誘導退避させている。一方、チェンガイドレール80のガイドレール端末部83には下方に向かって係止部材86を固着突出させ、前記のリンクチェン81の端末をねじ式のテークアップ87を用いて前記の係止部材86にチェン張力の緊緩調節可能に引留め固定する。また必要によっては、リンクチェン81の中間区間においては適宜間隔ごとにチェンガイドレール80との間に位置ぎめ固定してもよい。

【0042】図7において実線で示したチェンガイドレール80においては、一方のガイドレール端末部83のみが示されており、他端は図示省略されているが、他端においても全く同様な構成となっている。図7において鎖線で示した如く、連通状に設けられた隣のチェンガイドレール80との関係を図示したものであり、このようなリンクチェン81、81の退避箇所を有することによってスプロケット車の66の離脱、再噛合が円滑に行われる。

【0043】リンクチェン81としては、緩曲線をなし

て屈曲が許容されるいわゆるカーブドチェンを用いれば、走行軌条3が曲線をなして設備される場合にも柔軟に追従して設備することができる。

【0044】次には、前記の圧下ローラ69を押圧するための圧下装置90について図1、図2及び図4を用いて説明する。

【0045】走行軌条3のウェブ部5には所定の間隔ごとに複数のレバー63, 63…が枢着されている。即ち、ウェブ部5の側面には複数の支持ピン92, 92…が固着され水平片持状に延出している。該支持ピン92, 92…には概形L字状をなしたレバー93, 93…が一個宛枢着されている。一方、圧下軌条91は、ほぼ角型管状断面を有した長尺状部材で、該圧下軌条91の側面において前記のレバー93, 93…位置に対応した位置にピン97, 97…が固着され水平に延出しており、これらのピン97, 97…はそれぞれ前記のレバー93, 93の下端部95, 95…付近に枢着連結されている。また、レバー93, 93…の上端部94, 94…付近においてはそれぞれピン96, 96…を介して共通の連結ロッド98に枢着されている。このような構成において、図9に示したように、圧下装置90のそれぞれ一端部にアクチュエータ99を連結し、このアクチュエータ99の押圧、牽引動作によって圧下軌条91を上下に移動させることができる。

【0046】即ち、アクチュエータ99によって連結ロッド98を矢印100a方向に移動させると、これにそれぞれ連結されているレバー93, 93…は支持ピン92, 92…を中心に同一方向に回動して圧下軌条91を下方に移動させ、この動作によって前記の圧下ローラ69を圧下する。また、アクチュエータ99によって連結ロッド98を矢印100bの方向に移動させれば、これにそれぞれ連結されているレバー93, 93…は支持ピン92, 92…を中心に前記の場合とは反対方向に回動し、よって圧下軌条91は上昇移動する。

【0047】なお、ここで用いるアクチュエータ99としては油圧、空圧等を含む流体圧シリンダや電動ねじ式シリンダ等、連結ロッド98の軸方向へ正逆の推力を発生することのできる公知の装置を利用することができます。

【0048】以上の如き構成の装置において、次に作用、ないし動作について説明する。まず、本逆走防止装置を装備すべき軌条走行リニア式懸垂搬送装置本体の動作については、前記した通り、本願出願人らによって既に提案、記載されているので、ここには簡潔に述べる。

【0049】即ち、軌条走行リニア式懸垂搬送装置は、大別して固定側である走行軌条3と、移動側である搬器10とからなっている。搬器10は、走行機20と、これに懸垂された搬器本体11とよりなっている。走行機20は、走行車輪26, 26…と衝上車輪28, 28…と、及び横圧車輪31, 31…とを具えた走行機ユニッ

ト22, 22を自在に連結した複平衡式走行機21であり、前記の各々の車輪が共働して走行軌条3の懸架姿勢の三次元的な変化にもよく柔軟に追従して転走する。

【0050】走行軌条3の下面にはリニアモータ12の複数の固定子巻線13, 13…が固設されており、これと対応して走行機20の走行機ユニット22, 22には複数の永久磁石よりなる移動子15, 15…が固着されている。固定子巻線13, 13…に通電することによって、移動子15, 15…との相互作用により搬器10の推進、駆動が行われる。

【0051】次に、本発明の特徴的部分である逆走防止装置の動作ないし作用について説明する。走行軌条3のウェブ部5に沿っては、所定間隔ないしは適宜間隔ごとに分割されたチェンガイドレール80, 80…が、連通状に延架されこれらにリンクチェン81, 81…が内挿され延架されている。

【0052】また、同じく走行軌条3には複数のレバー93, 93…及び連結ロッド98を経てアクチュエータ99により上下に昇降する圧下軌条91が設けられ、常時は上昇位置となっている。

【0053】走行機20の走行機ユニット22に具えたスプロケット車66は常時は上昇位置にあるように引張ばね71によって付勢され、圧下ローラ69は圧下軌条91の下面に当接し転動可能となっている。搬器10ないし走行機20の走行軌条3の転走は常時はこの状態で行われ、このときスプロケット車66または66とリンクチェン81との噛合いは引き外されている。

【0054】リニアモータ12の固定子巻線13への通電が断たれ搬器運転が停止または不時停止したときは、

30 アクチュエータ99もこれと連動動作させて圧下軌条91を下降位置に切換える。これによって圧下ローラ69が圧下されレバー63は引張ばね71の付勢力に抗してピン62を中心に回動し、スプロケット車66はリンクチェン81との噛合状態となる。

【0055】スプロケット車66にはクラッチ手段73を内蔵しているので搬器10がもし走行軌条3の上昇勾配区间にあって逆走しようすれば、クラッチ手段73の係脱片76, 76…が起立状態となって逆転が抑止される。

【0056】ガイドレール端末部83, 83付近においてはリンクチェン81または81の退避が形成されているので、連通する2条の隣り合うリンクチェン81, 81間にスプロケット車66が通過するときは、スプロケット車との噛合いの離脱、再噛合いは円滑に行われる。

【0057】また、走行機20には複数のスプロケット車66, 66を設けることにより、前記のような連通箇所の通過時に一のスプロケット車66の噛合いが引き外されても少なくとも他の一のスプロケット車66は噛合い状態にあって、逆走防止は常時有効に作動する。

【0058】図10は走行軌条3の経路の一部を展開し

て示した説明図である。走行軌条3はA, B, C, D…ゾーンに区分されており、これに対応してリニアモータ12の固定子巻線13, 13…も前記各ゾーンに対応してセクションに分割されている。このように構成すると、各ゾーンA, B, C, D…ごとに個別に搬器10または10…の運転の断続及び制御が可能である。このような構成の場合には前記のA, B, C, D…の各ゾーンに対応して圧下レール91, 91, 91, 91…も各セクション毎に分割した構成とすれば、それぞれのゾーンA, B, C, D…の各々ごとに独立に搬器10または10…の逆走防止を行うことができる。

## 【0059】

【発明の効果】高架の固定位置にある軌条に固定子巻線を並設し、搬器側には移動子を並設して、これらの相互作用によって搬器の推進駆動を行う固定側一次リニア式の懸垂搬送装置は、従来の索道方式のリフトと比較して、個別の搬器の運転の断続および速度の緩急切換の容易、曲線や勾配及びこれらの合成よりなる搬送経路設定の容易等の特徴等を有しているので、従来の屋外における索道方式のリフトの代替用途のみでなく、屋内スキー場施設等における多様な搬送経路のレイアウト要求にも特に好適に対応できる。

【0060】しかしこのような用途の場合、その搬送経路は常に勾配を伴った区間に架設され、かつ乗客の搬送は主として走行軌条の上り過程においてのみで行われるので搬器停止の際における逆走の防止対策は特に重要な要件であった。

【0061】本発明の逆走防止装置はクラッチ手段を内蔵したスプロケット車を圧下軌条によって圧下して噛み合わせを行うものであるから、動作が迅速であること、常時は噛み合いをしていないので騒音の発生がないこと、隣り合うリンクチェンとの連通箇所においてもスプロケット車の引き外し、再噛合いが円滑であること、及び比較的簡単な構成よりなり前記実施例に例示した以外のリニア式懸垂搬送装置の場合にも適用可能であることなどの利点ないし効果を有し、搬送の安全上有効である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】逆走防止装置を備えた軌条走行リニア式懸垂搬送装置の全体を示す側面図である。

【図2】逆走防止装置を備えた走行機ユニットを示す正面図である。

【図3】逆走防止装置を備えた走行機ユニットを示す斜視図である。

## 【図4】逆走防止装置を示す斜視図である。

【図5】逆走防止装置のクラッチ手段の部分を一部断面図で示した平面図である。

【図6】逆走防止装置のクラッチ手段の構成を略図で示した説明図である。

## 【図7】リンクチェンおよびチェンガイドレールの側面

図である。

【図8】リンクチェンおよびチェンガイドレールを断面図で示した正面図である。

【図9】チェン、チェンガイドレールおよび押圧レールの分割配設関係を略図で示した展開図である。

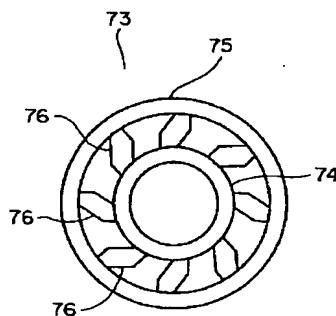
## 【符号の説明】

1	軌条走行リニア式懸垂搬送装置
2	支持構造物
3	走行軌条
4	下縁フランジ部
5	ウェブ部
6	上縁フランジ部
10	10 搬器
11	11 搬器本体
12	12 リニアモータ
13	13 固定子巻線
14	14 調節支持装置
15	15 移動子
20	20 走行機
21	21 複平衡式走行機
22	22 走行機ユニット
23a, 23b	23a, 23b ハンガーアーム
24	24 上端部
24b	24b 上端部
25	25 ピン
26	26 走行車輪
27	27 ピン
28	28 衝上車輪
29	29 ブラケット
30	30 ピン
31	31 横圧車輪
32	32 孔
33	33 ピン
34	34 連結部材
35	35 固着端部
36	36 枢着端部
37	37 係合凹部
38	38 ブラケット
40	40 平衡ビーム
41	41 ピン
42	42 孔
43	43 球面軸受
50	50 搬器本体
51	51 ピン
52	52 懸垂連結部材
53	53 ピン
54	54 懸垂機
55	55 チェアー
60	60 逆走防止装置
61	61 スプロケット機構

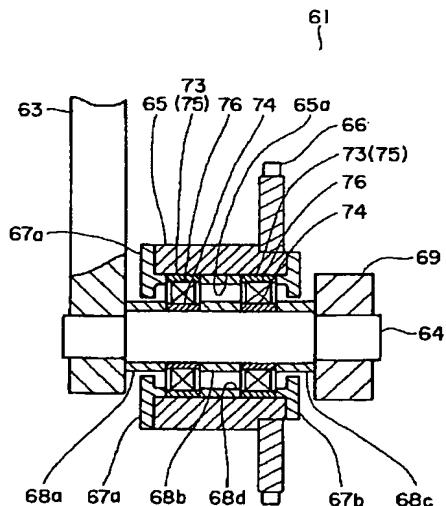
- 62 ピン
- 63 レバー
- 64 ピン
- 65 外筒部材
- 65a 内周部
- 66 スプロケット車
- 67a, 67b キャップ
- 68a, 68b, 68c, 68d スペーサ
- 69 圧下ローラ
- 70 突出部材
- 71 引張ばね
- 72 係止部材
- 73 クラッチ手段
- 74 内輪
- 75 外輪
- 76 係脱片
- 80 チェンガイドレール
- 81 リンクチェン

- \* 82 支持部材
- 83 ガイドレール端末部
- 84 溝底切欠部
- 85 円弧底部
- 86 係止部材
- 87 テークアップ
- 90 圧下装置
- 91 圧下軌条
- 92 支持ピン
- 10 93 レバー
- 94 上端部
- 95 下端部
- 96 ピン
- 97 ピン
- 98 連結ロッド
- 99 アクチュエータ
- 100a, 100b 矢印
- \* A, B, C, D ゾーン

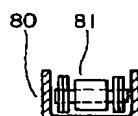
【図6】



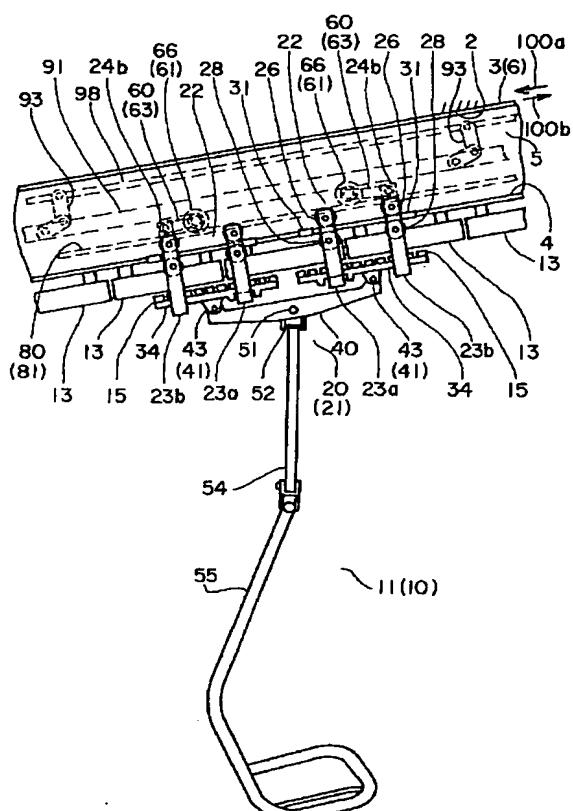
【図5】



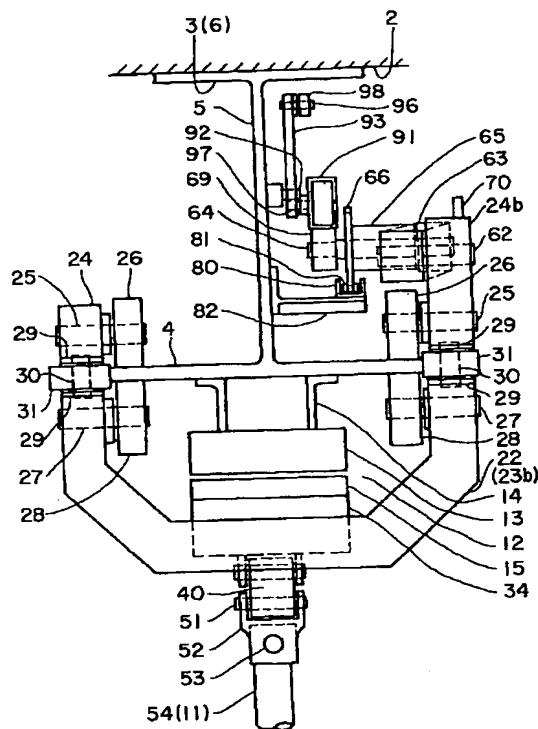
【図8】



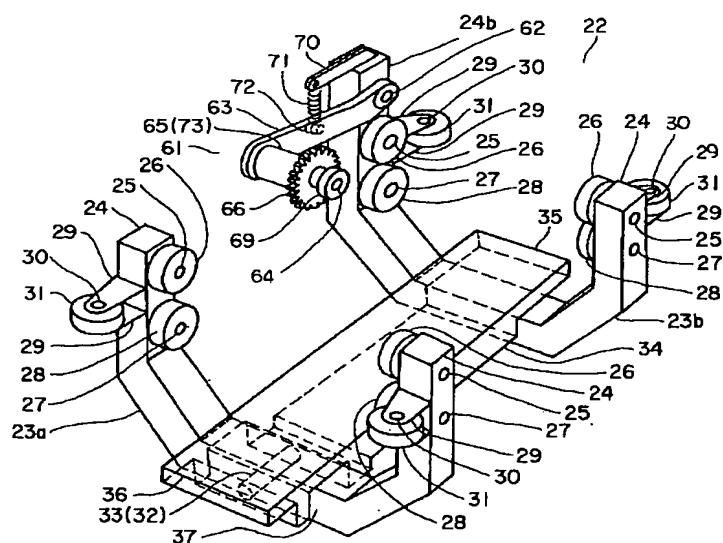
【図1】



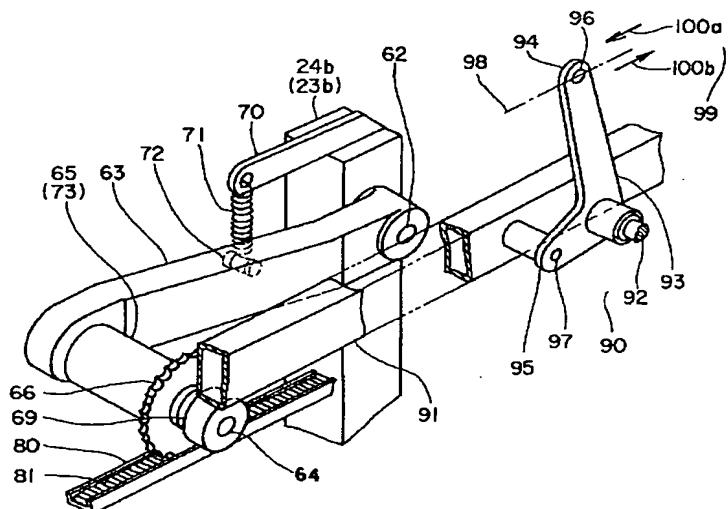
【図2】



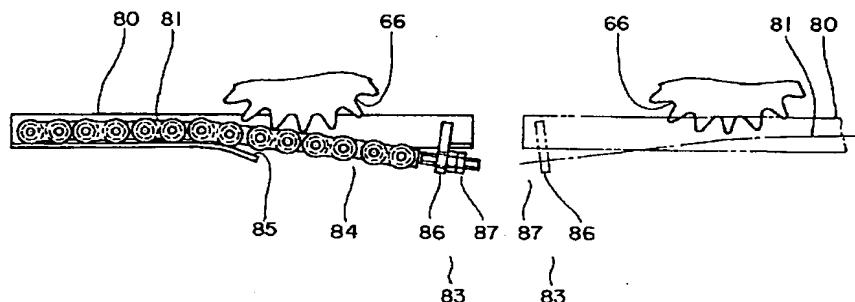
【図3】



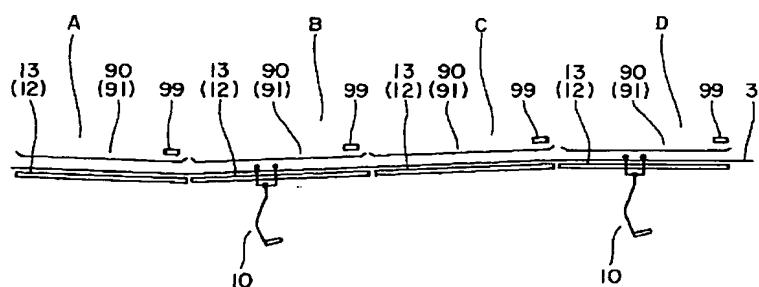
【図4】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(73)特許権者 000228523  
日本ケーブル株式会社  
東京都江戸川区西葛西4丁目2番28号

(72)発明者 鳩津 忠廣  
東京都港区元赤坂一丁目2番7号 鹿島  
建設株式会社内

(72)発明者	内田 一義 東京都港区元赤坂一丁目2番7号 鹿島建設株式会社内	(72)発明者	仙波 実 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 株式会社高岳製作所内
(72)発明者	松井 信行 東京都港区元赤坂一丁目2番7号 鹿島建設株式会社内	(72)発明者	萩野 博幸 三重県三重郡朝日町大字繩生2121番地 株式会社東芝 三重工場内
(72)発明者	越智 達之 大阪府大阪市西区阿波座一丁目3番15号 鹿島建設株式会社 大阪支店内	(72)発明者	石橋 文徳 三重県三重郡朝日町大字繩生2121番地 株式会社東芝 三重工場内
(72)発明者	宮澤 敬治 東京都千代田区内幸町一丁目1番3号 東京電力株式会社内	(72)発明者	小豆澤 照男 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝 総合研究所内
(72)発明者	小林 保則 東京都千代田区内幸町一丁目1番3号 東京電力株式会社内	(72)発明者	宮島 直人 千葉県習志野市茜浜三丁目1番4号 日本ケーブル株式会社 本社工場内

(56)参考文献 特開 平3-95021 (J P, A)